

PAT-NO: JP404303075A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04303075 A  
TITLE: AUTOMOTIVE FRONT BODY STRUCTURE  
PUBN-DATE: October 27, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
FUJIMOTO, MINORU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
MAZDA MOTOR CORP N/A

APPL-NO: JP03091071  
APPL-DATE: March 29, 1991

INT-CL (IPC): B62D025/08

US-CL-CURRENT: 296/203.01, 296/203.02 , 296/FOR.112 ,  
296/FOR.115

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide such an automobile front body structure that is able to support an impact in a suspension system so surely even in such a so-called nose type or slant nose type vehicle, and improves the body rigidity.

CONSTITUTION: A apron reinforcement 22 is joined to an upper edge of a wheel apron 20, and a front frame 21 is connected to the lower edge. At the side of a shroud in the more front than a suspension tower of the wheel apron 20, the apron reinforcement 22 and the front frame 21 are connected

**Best Available Copy**

to each other by an  
almost L-shaped support bracket 29.

COPYRIGHT: (C) 1992, JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-303075

(43) 公開日 平成4年(1992)10月27日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 2 D 25/08

識別記号

弁内整理番号

E 7816-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-91071

(22) 出願日 平成3年(1991)3月29日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 藤本 実

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ  
株式会社内

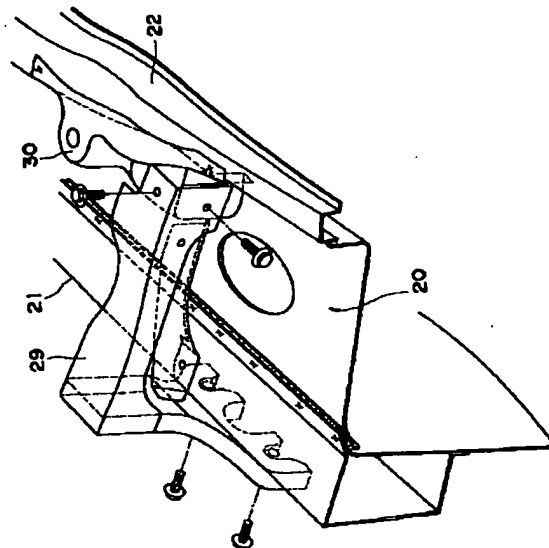
(74) 代理人 弁理士 一色 健輔 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自動車の前部車体構造

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 いわゆるノーズダイブ形状あるいはスラントノーズ形状の車両であっても、サスペンション系の衝撃を確実に支持でき、車体剛性の向上を図れる自動車の前部車体構造を提供する。

【構成】 ホイールエブロン20の上縁部にエブロンレインフォースメント22を接合し、その下縁部にはフロントフレーム21を結合する。ホイールエブロン20のサスペンションタワーよりも前方のシュラウド側では、エブロンレインフォースメント22とフロントフレーム21とを、ほぼL字形状の支持ブラケット29で連結する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フロントピラー側に後端部が連結されて車両前方へ前下がりに延出され、前端部がシュラウド側に連結されると共に、これら前・後端部間にサスペンションタワーが接合されたエプロンレイフォースメントと、上記サスペンションタワーより車両前方側で上記エプロンレイフォースメントとフロントフレームとを連結する連結部材とを備えたことを特徴とする自動車の前部車体構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、フロントピラー側に後端部が連結されて車両前方へ前下がりに延出され、前端部がシュラウド側に連結されると共に、これら前・後端部間にサスペンションタワーが接合されたエプロンレイフォースメントを有する自動車の前部車体構造に係り、特に車体剛性を高めることができる自動車の前部車体構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車の前部車体構造としては、タイヤハウスを区画するホイールエプロンの上縁部に、車両前後方向に沿ってエプロンレイフォースメントが配設されている。このエプロンレイフォースメントは、フロントピラーに後端部が連結され前端部がシュラウドに連結されてこれら間に延設され、ほぼ全長に亘ってホイールエプロンと結合されている。そして、エプロンレイフォースメントは、例えば実開平2-108667号(B62D25/08)などの公報に見られるように、ほぼ中間部分にサスペンションタワーが接合されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、近時自動車の前部車体形状は、デザイン面からの要求や空力特性を向上させるために、ボンネットを前下りに傾斜させる、いわゆるノーズダイブあるいはスラントノーズといったスタイルで構成されることがある。この場合、前述のエプロンレイフォースメントが前下りに大きく湾曲されることになり、またシュラウドも低位置にレイアウトされることから、エプロンレイフォースメントは、車両前端部側よりも高く位置される車室側のフロントピラーにおいて、いわば片持ち支持のような形態で配設されることとなる。そしてこのような片持ち支持様のエプロンレイフォースメントには、その中間部分にサスペンションタワーが接合されて、このエプロンレイフォースメントにサスペンション系の衝撃が伝達されるため、車体剛性の確保の面で好ましいものではなかった。すなわち、サスペンションタワーには、サスペンションから上下動の衝撃荷重が作用し、この衝撃荷重をエプロンレイフォースメントで分担することになるが、このエプロンレイフォースメントが、前下りに湾曲されて片持ち

支持様になっているため、低位置にレイアウトされたシュラウド側がいわば自由端のように振動することとなり、高い車体剛性を確保することが難しかった。

【0004】 この発明は、上記のような背景に鑑みてなされたものであり、いわゆるノーズダイブ形状あるいはスラントノーズ形状の車両であっても、サスペンション系の衝撃を確実に支持でき、車体剛性の向上を図れる自動車の前部車体構造の提供をその目的とする。

## 【0005】

10 【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためこの発明は、フロントピラー側に後端部が連結されて車両前方へ前下がりに延出され、前端部がシュラウド側に連結されると共に、これら前・後端部間にサスペンションタワーが接合されたエプロンレイフォースメントと、上記サスペンションタワーより車両前方側で上記エプロンレイフォースメントとフロントフレームとを連結する連結部材とを備えたことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】 以上のように構成すると、エプロンレイフォースメントは、サスペンションタワーよりも前方のシュラウド側で、連結部材によって剛性の高いフロントフレームと連結されることとなり、前下がりのエプロンレイフォースメントの前端部側が補強されることになる。

## 【0007】

【実施例】 以下、この発明の実施例を、添付図面を参照しながら説明する。図1は、本発明による自動車の前部車体構造の好適な一実施例を示す側面図である。そして、図2は、図1に示す前部車体部分をA矢視した平面図である。

30 【0008】 この前部車体構造は基本的には、車幅方向左右にタイヤハウスを区画する一対のホイールエプロン20が配設され、これらホイールエプロン20はダッシュパネル側から車体前方へ延出されている。これらホイールエプロン20の下部には、車長方向に沿って車幅方向左右一対のフロントフレーム21がそれぞれ一体的に接合されている。またホイールエプロン20の上部には、図示しないフロントピラー側から車両前方に延出される車幅方向左右一対のエプロンレイフォースメント22がそれぞれ接合されている。これらエプロンレイフォースメント22の前端部間には、車幅方向にシュラウドアップメンバ24が、またフロントフレーム21の下方には、車幅方向にクロスメンバ25が掛け渡されている。ホイールエプロン20には、その車長方向ほぼ中央部にサスペンションタワー26の側部が接合されている。そしてこのサスペンションタワー26の上端部側がエプロンレイフォースメント22に接合されている。

40 【0009】 ところで、このエプロンレイフォースメント22は、フロントピラー側から車両前方に向かって前下りに湾曲形成されており、いわゆるノーズダイブあるいはスラントノーズと呼ばれるボンネット形状に対応

3

するように構成される。そして、これらエプロンレインフォースメント22の前端部とシュラウドアップパメンバ24の両端部との結合部近傍には、ヘッドランプを支持する支持ブラケット29が配設される。この支持ブラケット29は、図3に示すように、ほぼL形状を成し、エプロンレインフォースメント22とフロントフレーム21との間にこれらを接続するように設けられる。なお、支持ブラケット29は、エプロンレインフォースメント22に直接的には結合されず、エプロンレインフォースメント22に固着されたサブブラケット30に結合され、これを介してエプロンレインフォースメント22とフロントフレーム21とを連結するように構成されている。また、本実施例では、支持ブラケット29に支持されるヘッドランプはリトラクタブル式のものである。

【0010】エプロンレインフォースメント22は、部材単体としては図4～図7に示すように、各部において断面ほぼハット形状に形成され、例えばサスペンションタワー26が接合される部分では図8に示すように、下側にプレート50が接合され、閉断面Sが形成されて、強度および剛性の向上が図られている。一方、フロント

フレーム21は、図10に示すように、断面ほぼコ字形状の部材が二枚重ねとされてホイールエプロン20に結合され、閉断面S1を区画形成するように構成されている。

【0011】また、図10は、図1に示す前部車体の概略的な斜視図であり、図11は、図10をJ-J矢視した要部の断面である。両図にはサブブラケット30の図示を省略してあるものの、上述と同様な構成を有している。

【0012】このような構成によれば、エプロンレインフォースメント22は、サスペンションタワー26よりも前方のシュラウド側で、高剛性なフロントフレーム21に支持ブラケット29を介して連結されることとなり、エプロンレインフォースメント22の前端部側の支持を補強できることになる。したがって、エプロンレインフォースメント22の前端部を強固に支持することができ、いわゆるノーズダイブ形状あるいはスラントノーズ形状であっても車体剛性を高く確保でき、またサス

4

ンション系の衝撃も確実に支持できる。ここに、図12は、車長方向に沿うホイールエプロン20部分のたわみ量を測定したデータを示すグラフであり、同図に示すように、連結部材である支持ブラケット29がない場合に比してたわみ量が格段と低くなり、高剛性化が図られている。

#### 【0013】

【発明の効果】以上実施例で詳細に説明したように、この発明にかかる自動車の前部車体構造によれば、いわゆるノーズダイブ形状あるいはスラントノーズ形状の車両であって、エプロンレインフォースメントが車両前方に向かって前下がり形成された構造であっても、連結部材を介してフロントフレームでエプロンレインフォースメントの前端部を強固に支持することができ、サスペンション系の衝撃を確実に支持できると共に、車体剛性の向上を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す側面図である。

【図2】図1の2矢視による平面図である。

【図3】連結部材を説明する要部の斜視図である。

【図4】図1のC-C矢視による断面図である。

【図5】図1のD-D矢視による断面図である。

【図6】図1のE-E矢視による断面図である。

【図7】図1のF-F矢視による断面図である。

【図8】図2のG-G矢視による断面図である。

【図9】図1のH-H矢視による断面図である。

【図10】図1に示す前部車体の概略的な斜視図である。

【図11】図10のJ-J矢視による断面図である。

【図12】ホイールエプロン部分のたわみ量の測定データを示すグラフ図である。

#### 【符号の説明】

20 ホイールエプロン

21 フロントフレーム

22 エプロンレインフォースメント

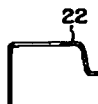
26 サスペンションタワー

29 支持ブラケット

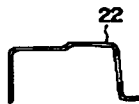
【図4】



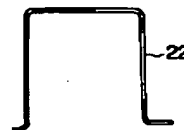
【図5】



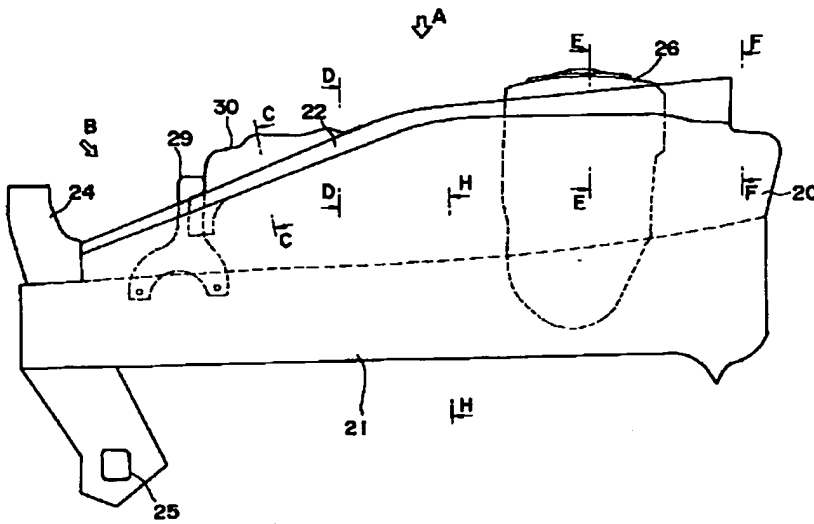
【図6】



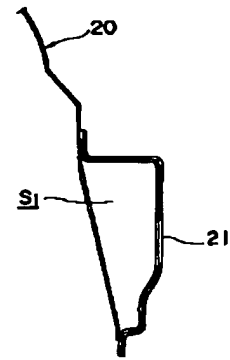
【図7】



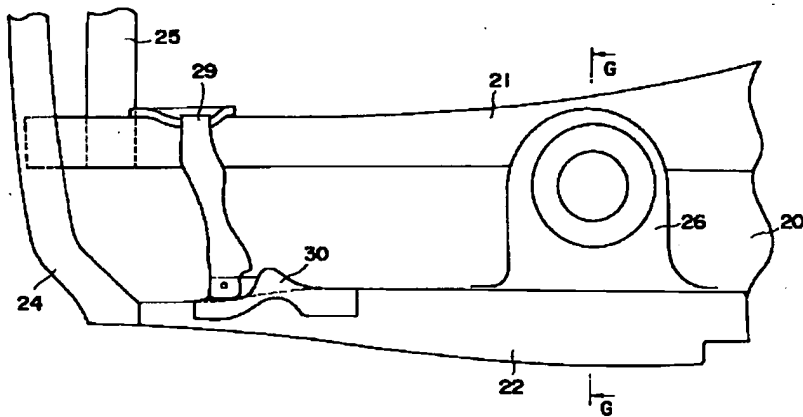
【図1】



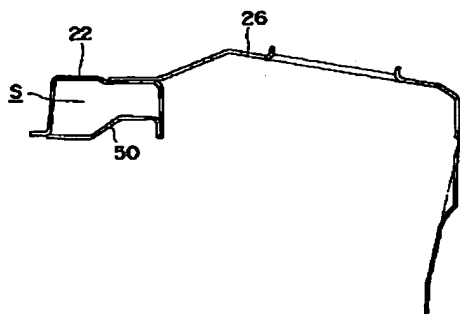
【図9】



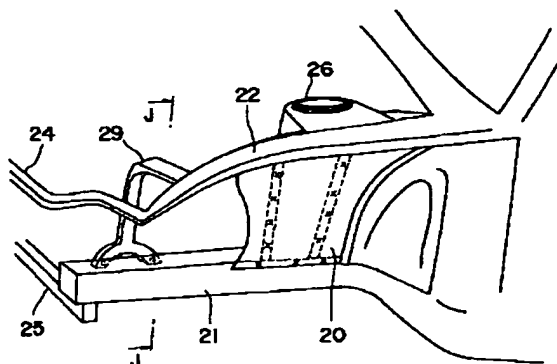
【図2】



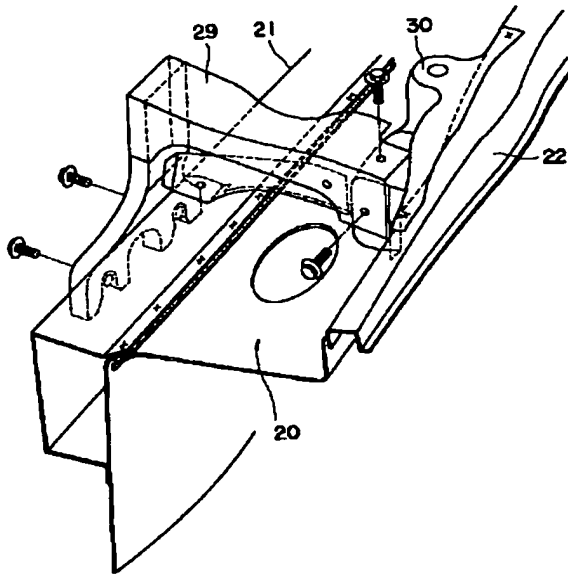
【図8】



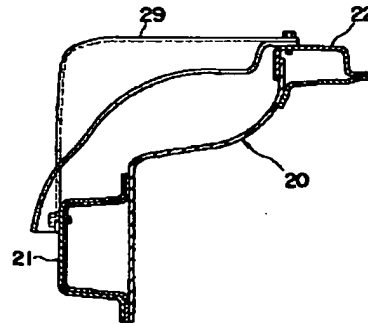
【図10】



【図3】



【図11】



【図12】

